

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Département d'Évaluation de la Recherche

Évaluation de la Structure fédérative :
Infrastructure de Recherche Résonance Magnétique
Nucléaire à Très Hauts Champs
IR RMN THC

sous tutelle des
établissements et organismes :
Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS
Université d'Orléans

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 30/05/2017

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Département d'Évaluation de la Recherche

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Lionel Montagne, président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de la fédération : Infrastructure de Recherche Résonance Magnétique Nucléaire à Très Hauts Champs

Acronyme de la fédération : IR RMN THC

Label demandé :

N° actuel : FR3050

Nom du directeur (2016-2017) : M. Jean-Pierre Simorre

Nom du porteur de projet (2018-2022) : M. Jean-Pierre Simorre

Membres du comité d'experts

Président : M. Lionel MONTAGNE, Université de Lille - Sciences et Technologies

Experts : M^{me} Corinne CHANEAC, Université Pierre et Marie Curie (représentante du CNU)

M. Laurent DELEVOYE, Université de Lille - Sciences et Technologies

M. Bernard HUMBERT, Université de Nantes

M. Alain LARGETEAU, Université de Bordeaux (représentant des personnels d'appui à la recherche)

M^{me} Dominique POQUILLON, Université Toulouse (représentante du CoNRS)

M. Pascal YVON, CEA Saclay

Déléguée scientifique représentante du HCERES :

M^{me} Christine MARTIN

Infrastructure de Recherche Résonance Magnétique Nucléaire à Très Hauts Champs, IR RMN THC, CNRS, U Orléans,
M. Jean-Pierre SIMORRE

Représentants des établissements et organismes tutelles de la fédération :

M. Mehran MOSTAFAVI, CNRS

M. Jean-François TASSIN, CNRS

1 • Introduction

Historique de la structure, localisation géographique des chercheurs et description synthétique de son domaine d'activité

La fédération FR3050, Infrastructure de Recherche Résonance Magnétique Nucléaire Très Hauts Champs (IR RMN THC), est une infrastructure distribuée qui regroupe en un seul point d'entrée 7 centres de recherche reconnus en RMN et dotés de spectromètres à très haut champ magnétique (11 instruments en juin 2016, de 750 à 1000 MHz fréquence proton). Elle fournit à la communauté scientifique française un accès à ses instruments ainsi qu'une expertise et un support technique et scientifique de haut niveau, pour la réalisation d'une large gamme d'expériences RMN dans de nombreux domaines d'application allant de la biologie aux matériaux inorganiques. Cette structure fait partie de la feuille de route des infrastructures publiée par le Ministère français de la recherche. Les 7 centres, répartis sur le territoire, se sont engagés à fournir 100 jours d'accès par an et par spectromètre à des utilisateurs externes. Chaque site est responsable de cette activité.

Les équipements et compétences mis en œuvre sont les suivants :

- IBS Grenoble : 950 MHz liquide/solide ; biologie structurale (membre iNEXT conjointement avec Lyon) ;
- ISA Lyon : 1 GHz liquide/solide ; 800 MHz liquide/solide ; 800 MHz WB DNP ; biologie structurale, métabolomique, matériaux et surfaces (membre de iNEXT conjointement avec Grenoble) ;
- CEMHTI Orléans : 750 MHz WB ; 850 MHz WB ; matériaux inorganiques et hybrides, haute température et imagerie ;
- ICSN Gif-sur-Yvette : 950 MHz liquide - biologie structurale, petites molécules ;
- UCCS/UGSF Lille : 800 MHz liquide/solide et HRMAS ; 900 MHz liquide/solide ; catalyse, matériaux, biologie structurale ;
- CBMN/IECB Bordeaux : 800 MHz liquide/solide ; milieux orientés et membranes, biologie structurale ;
- Laboratoire de Biomolécules Paris : 800 MHz WB DNP ; imagerie, DNP par dissolution, biologie structurale.

Équipe de direction

La gouvernance de la fédération se compose :

- d'un comité de pilotage rassemblant les représentants des organismes de recherche et des établissements (qui se réunit annuellement depuis 2011 et dont la cinquième réunion a eu lieu le 21 janvier 2016) ;
- d'un comité de direction composé des responsables scientifiques des différents sites et des représentants des personnels (2 réunions annuelles) ;
- d'un conseil scientifique composé de 12 membres nommés, qui se réunit annuellement depuis 2012 ;
- d'un comité d'experts qui évalue les projets ;
- d'un directeur et d'un directeur-adjoint, qui mettent en œuvre la politique de la fédération ;
- d'un comité des utilisateurs avec 2 représentants nommés qui font l'interface entre la direction de l'IR et la communauté des utilisateurs.

Effectifs propres à la structure

La fédération n'a pas de personnel affecté et n'a pas vocation à en recruter. Par contre, elle fait valoir des moyens humains issus des laboratoires partenaires et consacrés à l'IR-RMN avec une moyenne de 30 ETP pour les 3 dernières années.

2 • Appréciation sur la structure fédérative

Avis global

La gouvernance de la fédération est très bien structurée ; elle implique la direction, un comité de pilotage, un comité de direction, un conseil scientifique, un comité d'experts. Les rôles de chaque entité sont très clairs et bien définis, ce qui contribue fortement à son succès. À noter, la mise en place récente d'un comité d'utilisateurs qui est une démarche importante pour renforcer les liens entre la direction de la fédération et les utilisateurs.

L'évolution de la fédération de recherche IR-RMN depuis 2007 est impressionnante de par l'offre d'accès aux spectromètres très hauts champs de tout premier plan, passant de 5 spectromètres en 2005 à 11 spectromètres en 2015. Le rythme de croisière de la fédération a été atteint depuis 2010 avec environ 1 100 accès offerts aux utilisateurs sur 11 spectromètres RMN de pointe avec un éventail d'applications. Un des points forts est de diversifier l'offre d'équipements, de techniques et méthodes RMN avec le souci constant du maintien de la capacité instrumentale actuelle (renouvellement et mise à jour des consoles mutualisées sur l'ensemble du parc du réseau). La présence d'experts sur chaque site assure aux utilisateurs même non familiers de la RMN (près de 25 % des utilisateurs de l'IR RMN) un large éventail de méthodes RMN y compris celles récemment développées ainsi qu'un soutien fort à l'interprétation des données. Il importe de souligner que l'IR RMN optimise en permanence la réponse apportée à chaque utilisateur pour lui assurer une caractérisation adaptée dans un court délai. D'ailleurs, les publications qui découlent des travaux réalisés sont en grande majorité faites en collaboration avec les sites de l'IR-RMN. Les domaines de recherche de la RMN au sein de la fédération sont variés (santé, méthodologie RMN, environnement, sciences de la terre notamment) même s'ils sont principalement issus de la biologie structurale et de la science des matériaux. L'effort de diversification des domaines de recherche doit être maintenu pour augmenter la part des autres domaines de recherche. Depuis quelques années, la fédération apporte son soutien financier aux formations RMN ou aux animations proposées par les membres du réseau et organisées dans les laboratoires partenaires. Depuis 2014, elle a aussi mis en place son propre atelier satellite aux réunions d'utilisateurs avec des formations pratiques d'une journée à des techniques de pointe en RMN (collecte rapide BEST/NUS ou DNP). Au final, cette structure unique en Europe de par son envergure, contribue au rayonnement de la communauté RMN française.

La fédération FR3050 n'a pas à priori vocation à gérer directement les collaborations avec les industriels, celles-ci restant sous la responsabilité des laboratoires et chercheurs partenaires de la fédération. Cependant, l'offre d'accès aux spectromètres a fortement contribué à générer des partenariats industriels. D'ailleurs, 2 journées scientifiques dédiées aux industriels ont été organisées sous l'égide de l'IR RMN THC pour stimuler les échanges avec le monde socio-économique.

La fédération FR3050 IR RMN THC a démontré depuis presque 10 ans sa capacité à gérer un parc national de spectromètres RMN très hauts champs avec la seule ambition de maintenir la RMN française à la pointe de la recherche dans ce domaine. L'élargissement de la communauté des utilisateurs du réseau, via des partenariats avec d'autres organismes que le CNRS, d'autres infrastructures et avec le monde industriel, sera un challenge majeur. Le dynamisme de la FR3050 se concrétise aussi par des projets ambitieux (RMN 1.2 GHz) proposés par la gouvernance et soutenus par les utilisateurs du réseau.